

ZPRÁVA ZA DÍLČÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO PROGRAMU 3.d ZA ROK 2020

1. TITULNÍ LIST

„Podpora tvorby rostlinných genotypů s vysokou rezistencí k biotickým i abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, chmele, révy vinné a ovocných dřevin“ podle „Zásad, kterými se stanovují podmínky pro poskytování dotací pro rok 2020 na základě § 2 a § 2d zákona č. 252/1997 Sb. o zemědělství“ (dále jen „Zásady“)

- aplikovaný výzkum
- experimentální vývoj

1.2. Podprogram

Podpora tvorby rostlinných genotypů s vysokou rezistencí k biotickým i abiotickým faktorům a diferencovanou kvalitou obilovin včetně kukuřice, malých zrnin, olejnin, luskovin, brambor, píce, zelenin, chmele, révy vinné a ovocných dřevin

1.3. Název projektu

*Tvorba genotypů řepky olejky (*Brassica napus*) s požadovanou potravinářskou, průmyslovou a krmivářskou kvalitou a zvýšenou odolností vůči abiotickým stresům*

1.4. Anotace řešení projektu (max. 300 slov)

Cílem projektu je vytvoření genotypů řepky olejky s vhodnými agrobiologickými parametry a kvalitou definovanou na základě potravinářského, průmyslového a krmivářského využití a vykazujících dobrou adaptabilitu a plasticitu v půdně-klimatických podmínkách Střední Evropy. Vytvořené genotypy budou využity ve šlechtění při tvorbě materiálů s požadovanými kvalitativními parametry (obsah oleje, mastných kyselin, glukosinolátů, N-látek) a vysokou úrovní odolnosti vůči chorobám, resp. abiotickým faktorům a současně vysokým výnosovým potenciálem. Stanovení kvality semen bude probíhat pomocí screeningové metody NIRS

(Near Infrared Spectroscopy) a referenčních metod HPLC (High Pressure Liquid Chromatography), GC (Gas Chromatography) a extrakce. Selekční kritéria budou zaměřena na snížení obsahu GSL v semenech a zvýšení obsahu oleje v semenech, důraz bude kladen také na tvorbu materiálů se specifickou kvalitou oleje, danou obsahem mastných kyselin. Homozygotizace vedených genotypů bude probíhat metodou opakovaného samosprašování individuálních rostlin, které bude zajišťováno technickými izolátory. Testování výnosového potenciálu vytvořených linií bude probíhat po dostatečné homozygotaci genotypů (od generace F4). Výkonové zkoušky budou založeny způsobem maloparcelních pokusů v souladu s metodikou ÚKZÚZ pro tento typ pokusů. Výsledkem bude komplexní hodnocení agronomických, biologických a kvalitativních vlastností genotypů řepky, včetně jejich výnosového srovnání s kontrolními odrůdami.

2. SKUTEČNOST ZA UPLYNULÉ OBDOBÍ (2020)

2.1. PROJEKTOVÝ TÝM

2.1.1. ORGANIZACE ÚČASTNÍCI SE PROJEKTU

OSEVA PRO s.r.o., o.z. Výzkumný ústav olejin Opava

2.1.2. ŘEŠITELSKÝ TÝM

Mgr. Viktor Vrbovský

Mgr. Lenka Endlová, Ph.D.

Ing. Andrea Rychlá

Ing. Eva Plachká, Ph.D.

technický pracovník

laborantka

2.2 ČASOVÝ POSTUP PRACÍ

2.2.1. AKTIVITY USKUTEČNĚNÉ

Ve vegetační sezoně 2019/20 se podařilo založit kvalitní pokusné porosty, které umožnily vyhodnotit agrobiologické a výnosové parametry testovaných genotypů a namnožení jejich osiva.

Pro tvorbu nových genotypů s požadovanými vlastnostmi bylo provedeno křížení vybraných rodičovských linií. Celkem bylo provedeno 63 kombinací. Ty byly stanoveny jak s ohledem na známé vlastnosti rodičovských odrůd, tak s přihlédnutím ke genetické vzdálenosti jednotlivých rodičovských materiálů stanovené molekulární metodou ISSR. Materiály raných generací (F1 až F3) byly vedeny v tzv. šlechtitelských školcích (mikroparcely 2,25 m²). Bylo založeno 536 mikroparcel, ve kterých byl proveden výběr a technická izolace celkem 3 301 individuálních rostlin. Následně byla stanovena kvalita získaných semen metodou NIRS.

Počet materiálů ve šlechtitelských školcích (parcely 2,5 m²):

Generace	Počet materiálů	Počet izolací proti cizosprašení
Křížení	63 kombinací vybraných genotypů	
F1	79	425
F2	85	1 760
F3	372	1 116

Genotypy vyšších generací byly testovány ve výkonových zkouškách (parcely 10 m², dle typu pokusu v 1 až 4 opakováních na 1 až 8 lokalitách). Vedle hodnocení agrobiologických charakteristik byl po sklizni parcelní mlátičkou stanoven výnosový potenciál testovaných genotypů a jeho srovnání s kontrolními registrovanými odrůdami (Sonyx a Ocelot) a byly stanoveny kvalitativní parametry semen pomocí laboratorních metod. Celkový počet zkoušených materiálů byl 530 a bylo provedeno celkem 2 614 technických izolací.

Za účelem tvorby hybridních odrůd na bázi CMS bylo v sezoně 2019/20 vedeno celkem 58 mateřských linií udržovaných metodou Back-crossů (BC) a 126 otcovských linií (obnovitelů fertility).

Počet materiálů ve výnosových pokusech (parcely 10 m²):

Typ pokusu	Charakteristika	Počet materiálů celkem	Počet izolací
Mikrozkoušky výkonu (MZV)	1 opakování 1 lokalita	511	2 044
Mezistaniční předzkoušky (MPZ)	3 opakování 8 lokalit	19	570

Využití analytických metod

Stěžejně využívanou metodou je infračervená spektroskopie (NIRS) – screeningová metoda stanovení obsahu tuku, mastných kyselin, glukosinolátů a N-látek. V roce 2020 bylo touto metodou analyzováno 4 937 vzorků ozimé řepky. Pro přesné stanovení poměru mastných kyselin v oleji byla využita metoda plynové chromatografie (GC), kdy bylo analyzováno 87 vzorků. Přesnou metodou kapalinové chromatografie (HPLC) bylo analyzováno 21 vzorků na obsah glukosinolátů.

Na základě zhodnocení agrobiologických charakteristik, výnosového potenciálu a kvality byly vybrány vhodné genotypy pro další šlechtitelskou práci, se kterými byly založeny pokusné porosty pro sezónu 2020/21.

2.2.2. AKTIVITY NEUSKUTEČNĚNÉ

2.3. NÁKLADY – VÝKAZ (včetně komentáře) příloha 1

2.4. PŘEHLED ZMĚN, KTERÉ NASTALY V PRŮBĚHU ŘEŠENÍ

3. PŘÍLOHY

Příloha 1 – NÁKLADY NA ŘEŠENÍ V ROCE 2020

Náklady na řešení v roce 2020	Kč
Materiálové náklady	153 tis.
Osobní náklady	1 549 tis.
Ostatní přímé náklady	296 tis.
Celkem náklady za projekt	1 998 tis.

Náklady byly vynaloženy v souvislosti s uvedenými aktivitami. Tvořily je osobní náklady na mzdy a odvody z mezd výzkumných, technických a laboratorních pracovníků, pronájem a příprava pokusných pozemků, spotřeba pesticidů, hnojiv, chemikálií a plynů, spotřeba PHM a maziv, údržba a opravy polní mechanizace, laboratorních přístrojů a budov, náhradní součástky a díly, cestovné (návštěva pokusných lokalit, stanic ÚKZÚZ, semináře, polní dny, převoz rostlinného materiálu), pomocný materiál a drobný hmotný majetek (návěsky, parcelní čísla, kancelářské potřeby, spotřební laboratorní materiál, nástroje pro pěstební činnost, izolátory proti cizosprašení, software) a náklady na úřední zkoušení odrůd a registraci, formou služby polní pokusy na dalších lokalitách a likvidace odpadů.